

Biuro Usług Technicznych

mgr inż. Krzysztof Dobiański
ul. Kołobrzaska 12b/7, 78-400 Szczecinek
tel. 601-954061, e-mail: dobian@pro.onet.pl
NIP 673-100-69-48

Szczecinek, marzec 2015 r.

egz. 1

**BUDOWA STANICY WĘDKARSKIEJ SKŁADAJĄCEJ SIĘ
Z BUDYNKU REKREACYJNEGO WĘDKARZY,
POMOSTÓW PŁYWAJĄCYCH Z PRZYCZÓŁKAMI,
SLIPÓW ORAZ URZĄDZEŃ BUDOWLANÝCH, W
SZCZECINKU, PRZY UL. KILIŃSKIEGO, NA DZIAŁKACH
NR 1/37 OBR. 0011 I 55/2, 56/3, 50, 55/1 OBR. 0012
SZCZECINEK**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTOR : Miasto Szczecinek, pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek
Stadium : Projekt Budowlano-Wykonawczy
Branża : Elektryczna

Autor projektu:

UAN/U/73428/25/96
Nr uprawnień

Krzysztof Dobiański

mgr inż. Krzysztof Dobiański
Upewnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: 73428/25/96

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZEŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Oświadczenie projektanta
4. Uprawnienia projektanta
5. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR S.A.
6. Uzgodnienie miejsca przyłączenia instalacji odbiorczej do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR S.A.
7. Opis techniczny i obliczenia techniczne
8. Informacja BIOZ

CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Instalacje wewnętrzne wiaty – rzut
3. Schemat elektryczny

POZOSTAŁE

1. Zestawienie materiałów
2. Wybrane karty katalogowe

Krzysztof Dobiański
(imię i nazwisko)

Szczecinek, 18 marca 2015 r.

OŚWIADCZENIE

OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
„BUDOWA STANICY WĘDKARSKIEJ SKŁADAJĄCEJ SIĘ Z BUDYNKU
REKREACYJNEGO WĘDKARZY, POMOSTÓW PŁYWAJĄCYCH Z
PRZYCZÓŁKAMI, SLIPÓW ORAZ URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, W SZCZECINKU,
PRZY UL. KILIŃSKIEGO, NA DZIAŁKACH NR 1/37 OBR. 0011 I 55/2, 56/3, 50, 55/1
OBR. 0012 SZCZECINEK”

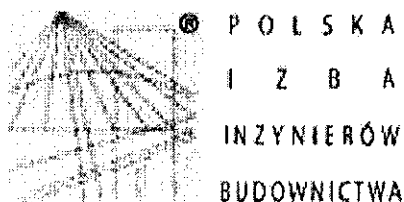
(nazwa i rodzaj oraz adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Krzysztof Dobiański
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencji: AM 123456/25/96

Krzysztof Dobiański

.....
podpis



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-U6I-6YH-ILL *

Pan Krzysztof Piotr DOBIAŃSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/1038/01
adres zamieszkania ul. Kołobrzeska 12 b / 7, 78-400 SZCZECINEK
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-01 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Koszalin dnia 19.09.1996 roku

NR UAN-U.73428/25/96

DECYZJA Nr 25/96

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane /Dz.U.Nr 89 z dnia 25.08.1994 roku, poz. 414/, w związku z art.104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana Krzysztofa DOBIAŃSKIEGO z dnia 01.07.1995 roku na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

N A D A J Ę

Panu Krzysztofowi DOBIAŃSKIEMU - mgr inż. elektrykowi
ur. dnia 1 czerwca 1967 roku w Szczecinku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH BEZ OGRANICZEŃ

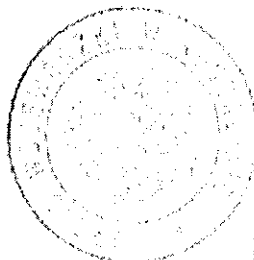
U Z A S A D N I E N I E

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem Nr 4 z dnia 10 stycznia 1996 roku, posiadania przez Pana Krzysztofa DOBIAŃSKIEGO wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Koszalińskiego.

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Dobiański
ul. Kopernika 7a/26
78-400 Szczecinek
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z op. WOJEWÓDZKI
mgr inż. Krzysztof Dobiański
inżynier elektryk





Energa
operator

Numer P/15/006066	Miejscowość Szczecinek	Data 18-02-2015
-------------------	------------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Stanica wędkarska - oświetlenie terenu instalacje wewnętrzne wiaty
Adres (Nr działki): Szczecinek, ul. Kilińskiego
gm. Szczecinek, działka numer-56/3 ; 55/2 obr. 12
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 13 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Szczecinek Marcelin [4010]
Linia 15 kV GPZ Szczecinek Marcelin - Szczecinek Oczyszczalnia 1 [418]
Stacja SN/nn Szczecinek Kilińskiego [40924]
Obwód nn ZK Kilińskiego 3 [3]
Obiekt Obwód [nn] ZK Kilińskiego 3 [3]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w szafce pomiarowej w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Nie dotyczy
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Nie dotyczy
- 7.1.3. Urządzenia nn:
Wprowadzić przelotowo istniejący kabel YAKXS 4x120mm² do szafki pomiarowej P1-Rs/LZV/F przewidzianej na działce nr 56/3 przy projektowanej wiacie ul. Kilińskiego.
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Nie dotyczy
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnoszkodawcy:
Nie dotyczy
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
Nie dotyczy
- 7.1.7. Demontaże:
Nie dotyczy
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca własnym kosztem i staraniem wybuduje linię zalicznikową kablem o przekroju żył wg obliczeń od szafki pomiarowej do obiektu przyłączanego. Miejsce przyłączenia instalacji odbiorczej do sieci Operatora należy uzgodnić na etapie projektu w Dziale Dokumentacji.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej: $\lg f \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
w szafce pomiarowej
posadowionej na działce nr 56/3
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w części pomiarowej szafki pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;



- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Nie wymagane
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
 - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
 - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - Napięcie znamionowe sieci - kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ Szczecinek Marcein
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
- g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | | |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
Dokumentację techniczną sieci elektroenergetycznej/przyłącza w pkt. 7.1 należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Szczecinku.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
Nie dotyczy
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
Nie dotyczy
- 12.4. Inne wymagania:
Nie dotyczy
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim

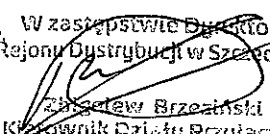
uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
18. Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGIA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGIA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane

W zastępstwie Dyrektora
Rejonu Dystrybucji w Szczecinku


Jarosław Brzeziński
Kierownik Działu Przyłączeń

Franczak Jarosław

OPRACOWAŁ

tel. 3714721

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Szczecinku
ul. Kaszubska 24a, 78-400 Szczecinek

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR S.A. ,
- mapa terenu w skali 1:500,
- projekty branżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres i cel projektu.

Opracowanie obejmuje instalację elektryczną stacji wędkarskiej, w tym:

- gniazda wtykowe,
- oświetlenie wiaty,
- oświetlenie terenu i pomostu,
- zasilanie przepompowni ścieków.

Projektowane instalacje kablowe zewnętrzne zaliczono do I kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe określono jako proste. Obiekt o prostej konstrukcji, niewymagający sprawdzającego.

3. Istniejące zagospodarowanie terenu.

W obrębie projektowanej inwestycji znajdują się:

- sieć elektroenergetyczna nn,
- instalacje oświetlenia terenu,
- sieć wodociągowo-kanalizacyjna.

4. Aspekty ochrony środowiska

Planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko wynika z rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Inwestycja jest neutralna dla środowiska, oddziaływać będzie tylko w momencie budowy (praca sprzętu, minimalnie zwiększony ruch pojazdów).

Prace w obrębie koron drzew i krzewów nieprzeznaczonych do wycinki prowadzić ręcznie z zachowaniem maksymalnej ilości korzeni, w przypadku prowadzenia prac w okresie wegetacyjnym drzewa (krzewy) obficie podlać.

5. Ochrona zabytków.

Wszelkie odkryte w trakcie prac ziemnych przedmioty zabytkowe i nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej.

6. Bezpieczeństwo.

Bezpieczeństwo przy wykonywaniu robót zostało opisane w załączonej informacji o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia, środki ochrony przed dotykiem pośrednim według opisu technicznego.

7. Dane techniczne.

- Moc przyłączeniowa: 13 kW,
- współczynnik mocy $\cos \varphi$: 0,92,
- zabezpieczenia przedlicznikowe - wyłącznik bez członu zwarciovego $I_n=25A$

8. Zasilanie w energię elektryczną.

Przy wiacie posadowić szafę rozdzielczo-sterującą, wykonaną w wolnostojącej obudowie z tworzyw sztucznych, wg schematu (rys. E3). Od projektowanego wg odrębnego opracowania złącza kablowego ENERGA-OPERATOR S.A., do projektowanej szafy ułożyć kabel $YKY\dot{z}o5 \times 10 \text{ mm}^2$. Wzdłuż kabla ułożyć bednarkę ocynkowaną $FeZn25 \times 4$, łączącą szyny PEN złącza i szafy kablowej.

9. Oświetlenie zewnętrzne.

Na terenie stacji przewidziano 3 latarnie parkowe – słupy MABO 04/F z oprawami Brilum ZFD136 PARK BIG $1 \times 36W$, posadowione na prefabrykowanych fundamentach betonowych F120. Jako oświetlenie projektowanego pomostu przewidziano 2 postumenty zasilająco-oświetleniowe i 5 postumentów oświetleniowych np. produkcji Rolec z serii Marina. Lokalizację latarni i postumentów pokazano na planie zagospodarowania terenu (rys. E1). Na odcinkach od szafy rozdzielczo-sterowniczej, do punktów oświetleniowych najbliższych pomostu (latarnia oz2.1 i postument oz1.3) zasilanie wykonać kablem typu $YKY\dot{z}o3 \times 10 \text{ mm}^2$, natomiast zasilanie postumentów na pomostach pływających wykonać kablem $H07RN8-F 3 \times 10 \text{ mm}^2$, układanym w rurach RKUVR50, odpornych na promieniowanie UV. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie poprzez zegar astronomiczny w szafie rozdzielczo-sterującej.

10. Zewnętrzne gniazda wtykowe

Dla obsługi jednostek pływających przewidziano 2 postumenty zasilająco-oświetleniowe z gniazdami wtykowymi np. produkcji Rolec z serii Marina. Ponieważ zabezpieczenie zewnętrznych obwodów gniazdowych zostały przewidziane w szafie rozdzielczo-sterowniczej, postumenty zamówić w wersji bez wyłączników różnicowoprądowych. Postument oświetleniowo-zasilający an pomoście „B” zasilić kablem $YKY\dot{z}o3 \times 10 \text{ mm}^2$, a postument na pomoście „A” kablem $H07RN8-F 3 \times 10 \text{ mm}^2$. Na pomoście kable ułożyć w rurze RKUVR50, odpornej na promieniowanie UV. Przewidziano możliwość wyłączania zasilania gniazd postumentów za pomocą stycznika w szafie, sterowanego łącznikiem umieszczonym przy wejściu do zamykanej części wiaty stacji.

UWAGA!

Postumenty oświetleniowo-zasilające zamówić w wersji bez rozdzielnic nn, jedynie z listwami zaciskowymi instalowanymi wewnątrz obudów postumentów, wszystkie niezbędne zabezpieczenia przewidziano w szafie rozdzielczo-sterującej.

11. Zasilanie i sterowanie przepompowni ścieków

W wiacie, po przeciwnej stronie szafy rozdzielczo-sterowniczej zainstalować sterownik WILO DrainControl PL1-WS, sterownik zasilić z szafy kablem $YDY\dot{z}o5 \times 2,5 \text{ mm}^2$. Ze sterownika, do przepompowni ścieków ułożyć kabel $H07RN8-F 6 \times 2,5$ do pompy ścieków oraz wąż elastyczny do dzwona pneumatycznego przepompowni (sterowanie pneumatyczne).

UWAGA!

Wąż ułożyć ze spadkiem w kierunku przepompowni.

W szafie sterującej przewidzieć miejsce do montażu podlicznika zużycia energii elektrycznej przez przepompownię ścieków.

12. Zasady układania kabli w ziemi.

Kable w ziemi należy układać linią falistą w wykopie o głębokości 0,8 m na 10 cm podsypce piaskowej. W miejscach charakterystycznych linii kablowych umieścić tabliczki opisowe.

Kable na skrzyżowaniach z istniejącą i projektowaną infrastrukturą osłonić rurami AROT DVR50.

Wykop należy zasypać 10 cm warstwą piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego, 25cm nad kablem ułożyć niebieską folię kablową. Grunt w wykopie zagęścić. Po ułożeniu kabla dokonać pomiaru ciągłości żył oraz rezystancji izolacji. Przy złączu i szafie pozostawić zapasy kabli.

13. Instalacja uziemiająca.

Przy szafie sterowniczej oraz latarniach oz1.2 i oz2.1 wbić uziomy szpilkowe DN20 2xPP4,5. Uziomy pionowe połączyć za pomocą bednarki FeZn25x4, układanej w wykopach kablowych, z szyną PE szafy rozdzielczo-sterowniczej. Po wykonaniu instalacji uziemiającej, przed połączeniem bednarki z szyną PEN złącza kablowego ENERGA-OPERATOR S.A. zmierzyć wartość rezystancji uziemienia i w razie przekroczenia 10 Ω rozbudować uziom. Projektowane słupy oświetleniowe połączyć drutem ocynkowany FeZn8 mm z bednarką.

14. Połączenia wyrównawcze .

W wiacie, na ścianie przy szafie rozdzielczo-sterującej umieścić główną szynę uziemiającą GSU. Do szyny GSU podłączyć:

- uziom – drutem FeZn8 mm,
- szynę PE w szafie rozdzielczo-sterującej – LYżo 16 mm²,
- przewodem LYżo16 mm² metalowe elementy instalacji i konstrukcji wiaty

15. Instalacje elektryczne wiaty.

- Instalacje prowadzić n/t, w rurkach instalacyjnych, mocowanych do ścian i konstrukcji wiaty, w miarę możliwości na wysokości minimalizującej ryzyko dewastacji czy kradzieży, wykorzystując przewody kabelkowe okrągłe YDYżo lub płaskie YDYp o izolacji 750V,
- we wszystkich pomieszczeniach stosować gniazda wtyczkowe ze stykami ochronnymi (bolec ochronny) , do których należy przyłączać przewód ochronny PE.
- do wszystkich wypustów oświetleniowych doprowadzić przewód ochronny PE.
- przewidziano możliwość wyłączania zasilania gniazd i oświetlenia części otwartej wiaty, za pomocą stycznika w szafie, sterowanego łącznikiem umieszczonym przy wejściu do zamykanej części wiaty,
- zasilanie oprawy nad wejściem do WC przewidziano za stycznikiem oświetlenia zewnętrznego, ponadto wydzielono osobny obwód dla oprawy, umożliwiając jej wyłączenie poza sezonem użytkowania WC,
- w WC, przebieralniach i przejściu pomiędzy wiatą, a WC zastosować oprawy LED z czujnikami ruchu, na tylnej ścianie wiaty zastosować naświetlacze LED z czujnikami ruchu. Oprawy z czujnikami z tyłu wiaty zasilic za pośrednictwem łącznika świecznikowego przy wejściu do zamykanej części wiaty, połączyć w taki sposób, aby można było włączyć oświetlenie na stałe oraz całkowicie wyłączyć,
- łączniki montować natynkowo na wysokości 1,2m.
- gniazda wtykowe montować natynkowo, na wysokości ok. 1,1 m, wszystkie gniazda z kłapkami bryzgoszczelnymi,
- w miejscach przeznaczonych dla instalacji ogrzewaczy ciepłej wody użytkowej wykonać wypusty zasilające. Zasilanie ogrzewaczy przewidziano z osobnych obwodów.

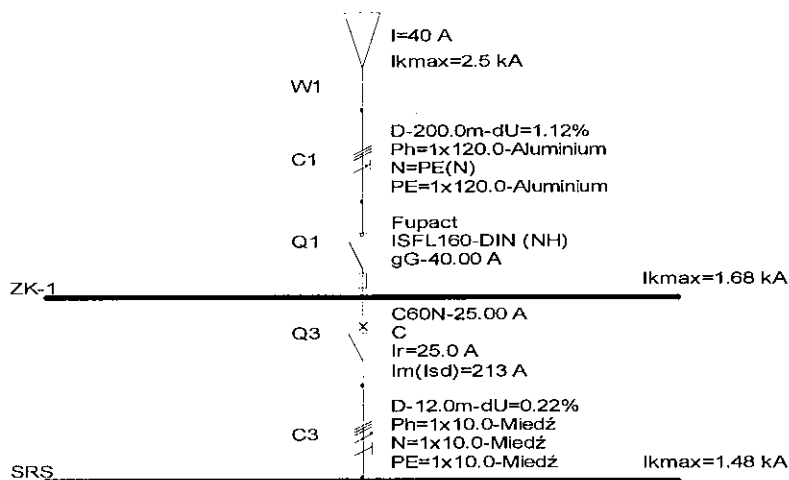
16. Ochrona od porażień.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S z zastosowaniem wyłączników różnicowo-prądowych.

17. Uwagi.

- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wiedzą fachową,
- prace na czynnych urządzeniach oraz w ich pobliżu wykonywać po dopuszczeniu przez uprawnionych pracowników Rejonu Energetycznego,
- należy zapewnić wyznaczenie (przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych) usytuowania obiektów budowlanych, a po zakończeniu ich budowy - dokonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych i sporządzenie związanej z tym dokumentacji. Geodezyjne pomiary powykonawcze instalacji podziemnego uzbrojenia terenu, układanej w wykopach otwartych należy wykonywać przed ich zakryciem,
- po zakończeniu prac przeprowadzić stosowne pomiary odbiorcze. Zakres prób zgodny z PN-HD 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.”,
- wymienione w projekcie urządzenia można zastąpić urządzeniami innych producentów zapewniających takie same parametry techniczne i walory użytkowe,
- w celu minimalizacji ewentualnych skutków wandalizm zaleca się wzmocnienie deskowania pomostu w miejscach montażu postumentów.

18. Obliczenia techniczne.



Projekt : Stanica wędkarska

Sieć	Układ sieci:	TN-C
	Napięcie:	400 V
	Max. dopuszczalny przekrój:	300.0 mm ²
	Przekrój N / Przekrój Ph:	1
	Tolerancja przekroju:	0.0 %
	Wsp. mocy przy obciążeniu:	0.93
	Częstotliwość:	50 Hz

Obwód :

Zasilanie :	Złazce Energa-Operator
Odplyw :	Złazce Energa-Operator
Napięcie :	400 V

Złazce Energa-Operator (W1-C1-Q1) - Obliczone

Źródło nn :

Źródło:	W1		
Max. prąd zwarcia:	Podstacja prywatna	Prąd roboczy:	40 A
	2.5 kA	Min. prąd zwarcia:	2.3 kA

Układ sieci:	TN-C		
Kabel :	C1		
Długość:	200.0 m		
Metoda ułożenia:	D-przewód sam; bez dodatkowej mechanicznej ochrony		
Kable wielożyłowe bezpośrednio w ziemi			
Typ kabla:	Wielożyłowy	Liczba warstw:	1
Izolacja:	XLPE/PRC	L-ba dodatk. obw. stykających się:	0
Sposób ułożenia przewodów:	W trójkąt		
Temperatura otoczenia:	30 °C	Poziom THDI:	0 %

Obciążalność długotrwała (Iz):
Iz w warunkach normalnych (A): 186.0 A
Iz x wsp. korygujący (warunki rzeczywiste): 173.0 A

Konieczność przeliczeń: zdefiniowane przez użytkownika

Korekcja :	Temperatura	: 0.93	(52-D2)
x Odporność na prom. słoneczne	: 1.00	(A.52-16)	
x Neutralny obciążony	: 1.00	(D.52-1)	
x Przewody stykające się	: 1.00		
x Użytkownik	: 1.00		
/ Ochrona)	: 1.00	(§433.1)	
		0.93	

Przekrój (mm²)	teoretyczny	przyjęty	referencja	metal
Na fazę	1 x 8.4	1 x 120.0	XLPE	Aluminium
Neutralny	PE(N)	PE(N)	-	-
PE	1 x 10.0	1 x 120.0	XLPE	Aluminium

Spadek napięcia	zasilanie	obwód	odpływ
ΔU (%)	0.00	1.1189	1.12

Wyniki obliczeń:

	Isc zasil.	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I zwarcia
(kA)		1.6798	1.4548	1.5883	1.2199	1.3420	1.4708
R (mΩ)		130.4923	260.9847	130.4923	288.4340	144.2170	144.2170
X (mΩ)		77.1068	154.2135	93.1068	154.2135	93.1068	61.1068
Z (mΩ)		151.5708	303.1416	160.3032	327.0718	171.6608	156.6288

Bezpiecznik: Q1
oznaczenie FCU: ISFL160 Wart. znamionowa FCU: 160.0 A
Typ FCU: Rozłącznik
Liczba pól: 3P3F
Model bezpiecznika: gG
Wart. znamion. bezpiecznika: 40.00 A Wartość bezpiecznika neutralnego 40.00 A
Typ bezpiecznika (standard): DIN (NH) Rozmiar bezpiecznika: NH000
Selektywność: MC12 MC13
Zab. różnicowe: Nie

Szyny: ZK-1
Oznaczenie: STANDARD Wymiary: 0.0 m-1// 5.0 mmx15 mm
Typ : Standard krawędziowo Metal: Miedź
Temperatura otoczenia: 35 °C I dopuszczalny: 160 A
Temperatura przy zwarciu: 85 °C Isc max: 1.68 kA
Ks : 1.00 Szczyt Isc (kA) : 2.52 kA
Spadek napięcia: 0.0000 %

Obwód : **Zasilanie szafy rozdzielczo sterowniczej (Q3-C3) - Obliczone**
Zasilanie : Złącze Energa-Operator
Odpływ : Szafa rozdzielczo-sterownicza
Napięcie : 400 V

Wyłącznik: Q3
Nazwa: C60N-10.0 kA Wartość znamion. (In): 63 A
Zabezpieczenie: 25.00 A Zabezpieczenie: C
Liczba pól: 3P3d
Limit selektywności:
Wzmocn. przez kaskadowość: Nie
Zab. różnicowe: Nie

Nastawienia:
Przeciążeniowe: Ir = 25.0 A
Magnetyczne: Im(Isd) = -

Kabel : C3
Długość: 12.0 m
Metoda ułożenia: D-przewód sam; bez dodatkowej mechanicznej ochrony
Kable wielożyłowe bezpośrednio w ziemi
Typ kabla: Wielożyłowy Liczba warstw: 1
Izolacja: PVC L-ba dodatk. obw. stykających się: 0
Sposób ułożenia przewodów: Na płasko, stykające się
Temperatura otoczenia: 30 °C Poziom THDI: 0 %

Obciążalność długotrwała (Iz):
Iz w warunkach normalnych (A): 51.8 A
Iz x wsp. korygujący (warunki rzeczywiste): 46.1 A

Konieczność przeliczeń: zdefiniowane przez użytkownika

Korekcja : Temperatura : 0.89 (52-D2)
x Odporność na prom. słoneczne : 1.00 (A.52-16)
x Neutralny obciążony : 1.00 (D.52-1)
x Przewody stykające się : 1.00
x Użytkownik : 1.00
/ Ochrona) : 1.00 (§433.1)
0.89

Przekrój (mm²)	teoretyczny	przyjęty	referencja	metal
Na fazę	1 x 3.3	1 x 10.0	PVC	Miedź
Neutralny	1 x 3.3	1 x 10.0	PVC	Miedź
PE	1 x 4.0	1 x 10.0	PVC	Miedź

Spadek napięcia	zasilanie	obwód	odpływ
ΔU (%)	1.12	0.2199	1.34

Sprawdzenie wytrzymałości termicznej

Energia przyjęta przez przewódnik fazowy : 187500 A_ss
Dopuszczalna wytrzymałość termiczna : 1322500 A_ss

Wyniki obliczeń:

	Isc zasil.	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I zwarcia
(kA)	1.6798	1.4846	1.2857	1.2791	1.0620	1.0509	1.0828
R (mΩ)	130.4923	152.7043	305.4087	174.9163	341.7428	197.5258	197.5258
X (mΩ)	77.1068	78.0668	156.1335	95.0268	156.1335	95.0268	79.0268
Z (mΩ)	151.5708	171.5023	343.0046	199.0623	375.7204	219.1952	212.7479

Obciążenie I: 20.40 A Struktura obwodu: 3P + N
P: 13.00 kW Układ sieci: TN-S
Wsp. mocy 0.92 Struktura fazowa: -
L-ba identycznych obwodów: Ku: 1.0
I

Szyny: SRS
Oznaczenie: STANDARD Wymiary: 0.0 m-I// 5.0 mmx15 mm
Typ : Standard krawędziowo Metal: Miedź
Temperatura otoczenia: 35 °C I dopuszczalny: 160 A
Temperatura przy zwarciu: 85 °C Isc max: 1.48 kA
Ks : 1.00 Szczyt Isc (kA) : 2.23 kA
Spadek napięcia: 0.0000 %

Opracował

Krzysztof Dobiański

mgr inż. Krzysztof Dobiański
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: 17402/25/96

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego:

STANICA WĘDKARSKA SKŁADAJĄCA SIĘ Z
BUDYNKU REKREACYJNEGO WĘDKARZY,
POMOSTÓW PŁYWAJĄCYCH Z PRZYCZÓLKAMI,
SLIPÓW ORAZ URZĄDZEŃ BUDOWLANÝCH

Adres obiektu:

78-400 Szczecinek, ul. Kilińskiego,
dz. nr 1/37 obr. 0011 i 55/2, 56/3, 50, 55/1 obr. 0012
Szczecinek

Inwestor:

Miasto Szczecinek,
pl. Wolności 13,
78-400 Szczecinek

Autor projektu:

Krzysztof Dobiański
ul. Kołobrzaska 12b/7
78-400 Szczecinek



Szczecinek,
miejscowość

18 marca 2015 r.
data

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Roboty budowlane obejmują:

- budowę doziemnych linii kablowych nn,
- posadowienie szafy rozdzielczo-sterowniczej,
- posadowienie postumentów zasilająco-oswietleniowych i oświetleniowych,
- wykonanie elektrycznych instalacji wewnętrznych,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- sieć elektroenergetyczna nn,
- instalacje oświetlenia terenu,
- sieć wodociągowo-kanalizacyjna,

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- sieć elektroenergetyczna,
- instalacje elektryczne,
- jezioro,

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

L.p.	Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Rodzaje zagrożeń	Skala zagrożenia	Miejsce wystąpienia zagrożenia	Czas wystąpienia zagrożenia
1.	Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż: - 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV	porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
2.	Roboty, wykonywane w pobliżu zbiorników wody	Wpadnięcie do wody, utonięcie, porażenie prądem przy używaniu elektronarzędzi	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
3.	Roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych (plac budowy).	wejście w strefę niebezpieczną (potrącenie przez środek transportu, działanie niebezpiecznego czynnika materialnego), równoległe roboty wykonywane przez pracowników różnych pracodawców	D	plac budowy	w trakcie wykonywania robót
4.	Roboty wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego	wejście w strefę niebezpieczną uszkodzenie ciała wskutek działania sprzętu	S	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
5.	Roboty wykonywane wewnątrz budynku	Porażenie prądem (np.: podczas włączania się do przyłącza w celu zasilenia elektronarzędzi)	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
6.	Roboty wykonywane wewnątrz budynku	Spowodowane nieostrożnym i nieprawidłowym użytkowaniem elektronarzędzi i środków ochrony osobistej (np.: nie używanie okularów ochronnych)	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
7.	Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m	upadek z wysokości, uderzenie spadającym czynnikiem materialnym	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót

Skala zagrożenia (w wersji pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):

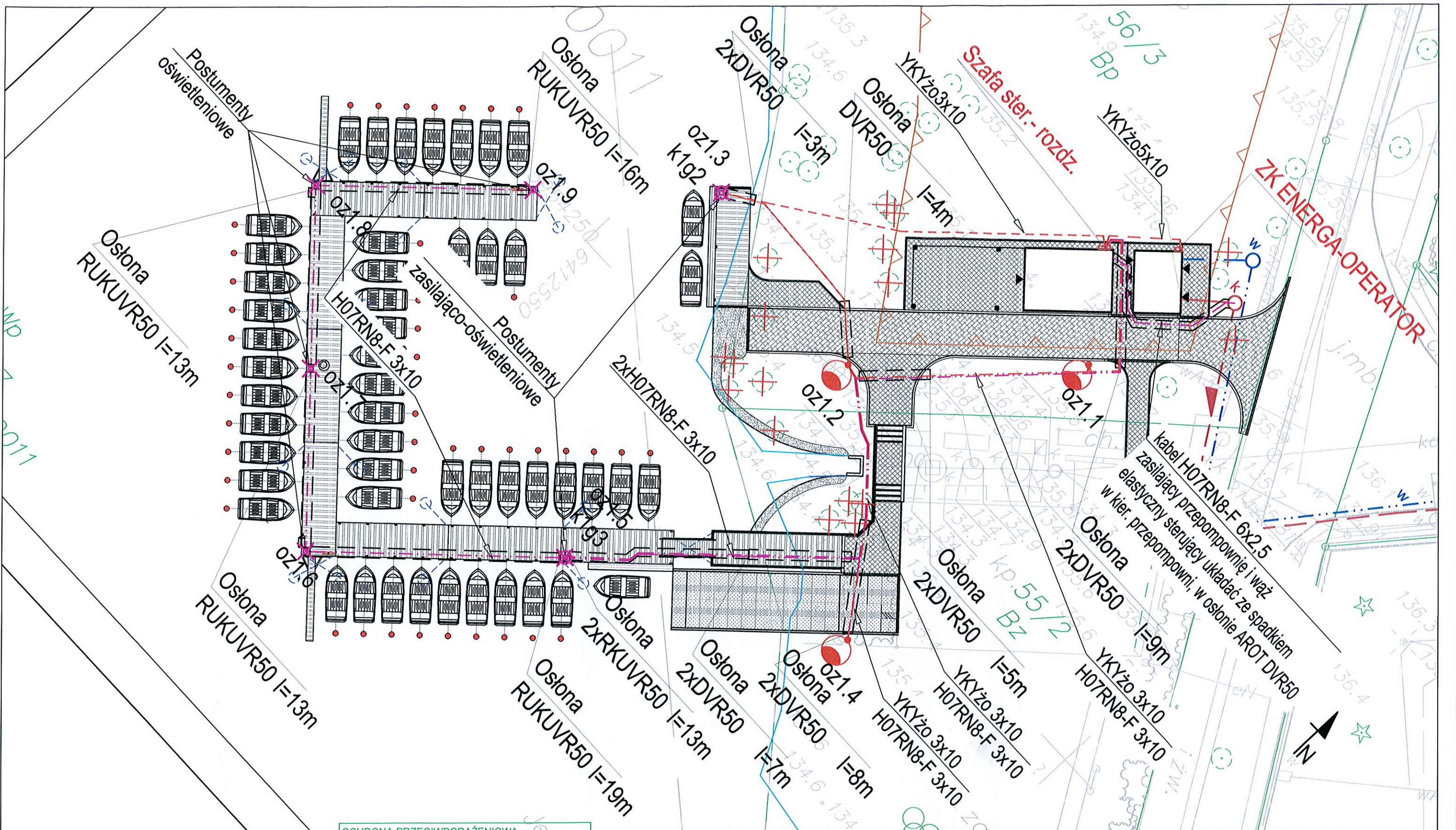
- ✓ Mała-gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 m-cy,
- ✓ Średnia- gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 m-cy,
- ✓ Duża- gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:








- a) zakresem robót budowlanych,
 - b) technologiami realizacji robót budowlanych,
 - c) harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,
 - d) przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
 - e) „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”,
- 6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**
- a) Zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
 - b) zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp,
 - c) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
 - d) odpowiednie zabezpieczenie przed utonięciem,
 - e) odpowiednie zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości,
 - f) zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:
 - taśm ostrzegawczych,
 - barier,
 - ogrodzeń,
 - tablic bezpieczeństwa,
 - g) stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni.
 - h) podłączenie nowej instalacji wykonywać po wyłączeniu części zalicznikowej spod napięcia.
 - i) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót.

mgr inż. Krzysztof Dobiański
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny UAN-U 73428/25/96



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
nn: SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA TN-C-S

LEGENDA

-  słup oświetleniowy MABO-04/F na fundamencie F120 z oprawą BRILUM ZFD 136 Park BIG 1x36W
-  kabel YKYzo 5x10 mm² l=7/12m
-  kabel YKYzo 3x10 mm² l=94/118m
-  kabel H07RN8-F 3x10 mm² l=153/184m
-  kabel H07RN8-F 6x2,5 mm² l=13/18m
-  postument oświetleniowy ROLEC Classic
-  postument zasilająco - oświetleniowy ROLEC Classic

Biuro Usług Technicznych

mgr inż. Krzysztof Dobiański, 78-400 Szczecinek, ul. Kołobrzeska 12b/7
TEL. 601-954061

PROJEKT BUDOWLANY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE




TEMAT: BUDOWA STANICY WĘDKARSKIEJ SKŁADAJĄCEJ SIĘ Z BUDYNKU REKREACYJNEGO WĘDKARZY, POMOSTÓW PLYWAJĄCYCH Z PRZYCZÓLKAMI, SLIPÓW ORAZ URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH
ADRES: UL. KILIŃSKIEGO, DZ. NR 1/37 OBR. 0011 I 55/2, 56/3, 50, 55/1 OBR. 0012 SZCZECINEK
INWESTOR: Miasto Szczecinek, pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek

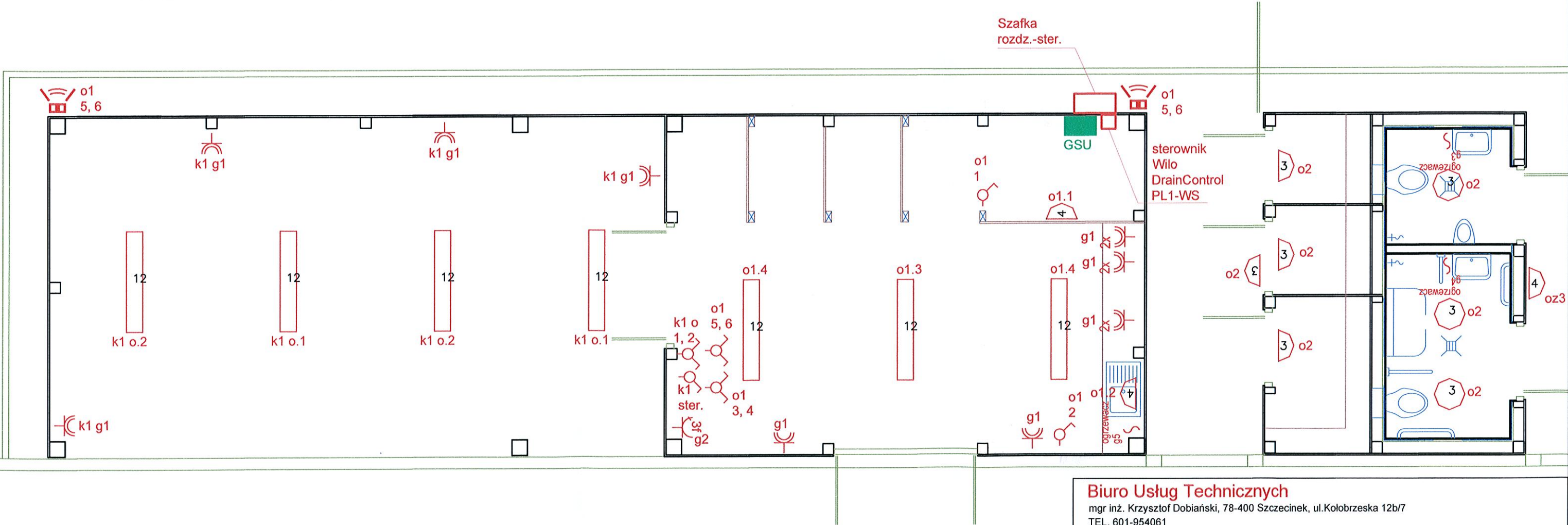
SKALA:
1:250

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

NR RYS. **E1**

PROJEKTOWAŁ	IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Krzysztof Dobiański	NR UPR. PROJ. UAN-U 73428/25/96	DATA 03.2015	PODPIS:
-------------	-------------------------------------------------	------------------------------------	-----------------	---------

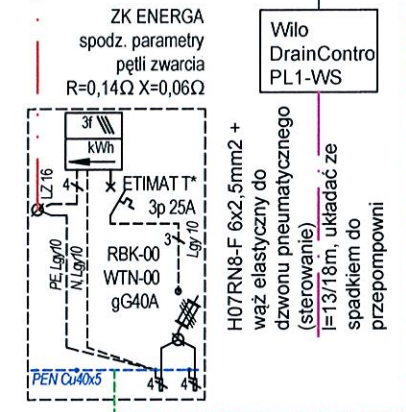
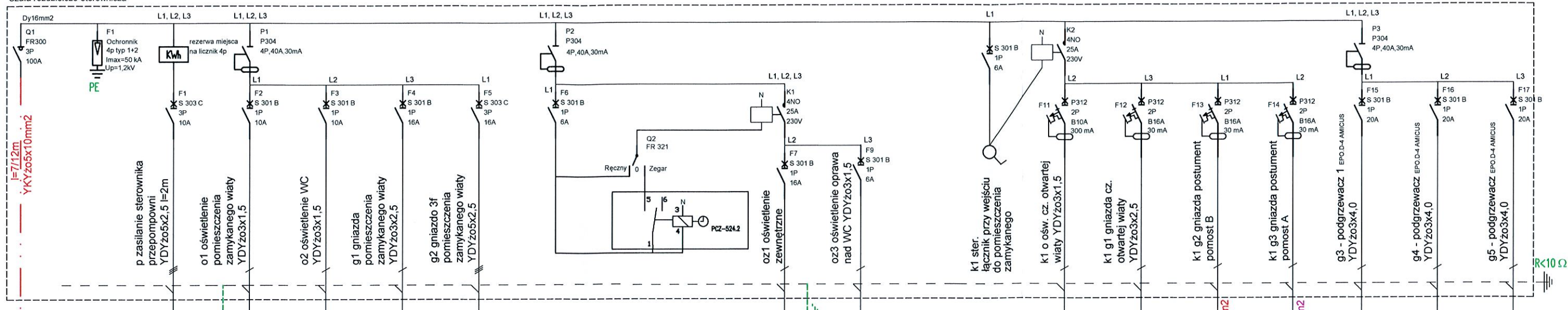
	Oprawa FIBRA LED 36W, IP66		Łącznik jednobiegunowy IP44, 16A/230V, montaż n/t (k1 ster. - sterowanie obwodami k1 zał./wył.)
	Oprawa MODENA LED 26W, IP66, z mikrofalowym czujnikiem ruchu		Gniazdo 16A/230V, IP44 montaż n/t
	Oprawa MODENA LED 26W, IP66		Gniazdo 16A/400V IP54 montaż n/t
	Naświetlacz LED COB ECOPRO 20W, IP54 5500K z czujką ruchu		Wypust zasilania ogrzewaczy przepływowych
	Łącznik świecznikowy 16A/230V, IP44 montaż n/t,	 GSU	Skrzynka z listwą głównych połączeń wyrównawczych (zaciski 25mm ²), montowana n/t na wys. ok.0,7m



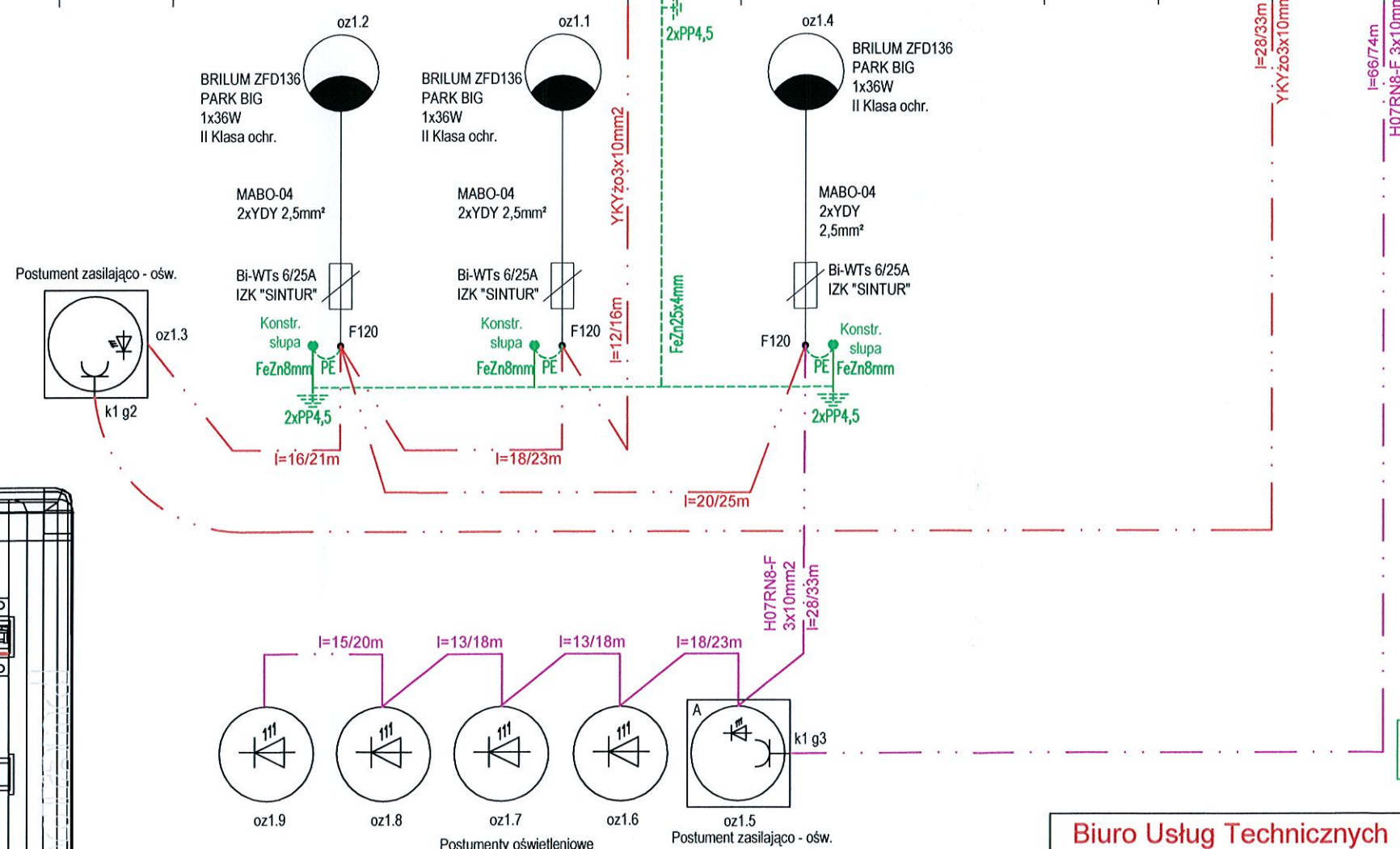
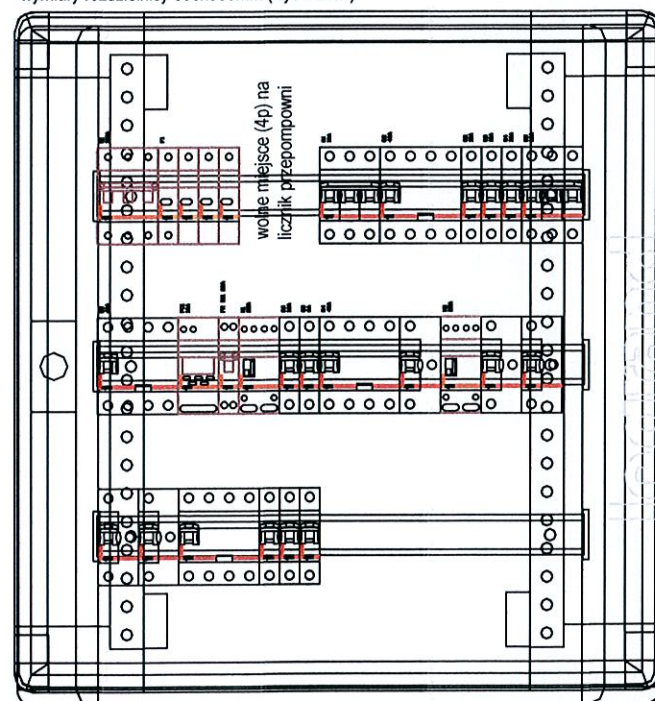
OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
nn: SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA TN-C-S

Biuro Usług Technicznych mgr inż. Krzysztof Dobiański, 78-400 Szczecinek, ul.Kołobrzeska 12b/7 TEL. 601-954061				
PROJEKT BUDOWLANY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
TEMAT: BUDOWA STANICY WĘDKARSKIEJ SKŁADAJĄCEJ SIĘ Z BUDYNKU REKREACYJNEGO WĘDKARZY, POMOSTÓW PŁYWAJĄCYCH Z PRZYCZÓŁKAMI, SLIPÓW ORAZ URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH				SKALA: 1:50
ADRES: UL. KILIŃSKIEGO, DZ. NR 1/37 OBR. 0011 I 55/2, 56/3, 50, 55/1 OBR. 0012 SZCZECINEK				
INWESTOR: Miasto Szczecinek, pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek				
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WNĘTRZOWE				NR RYS. E2
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. PROJ.	DATA	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Dobiański	UAN-U 73428/25/96	03.2015	

Szafa rozdzielczo-sterownicza



Widok rozdzielni szafki rozdzielczo-sterowniczej, wymiary rozdzielni 600x580mm (wys.x szer.)



UWAGA!
Postumenty zasilająco-oświetleniowe zamówić z 4 gniazdami 1 fazowymi, bez rozdzielnic nn, z listwami zaciskowymi instalowanymi wewnątrz obudowy (dla uniknięcia manipulacji przez osoby nieuprawnione).

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
nn: SAMOCZYNNIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA TN-C-S

Biuro Usług Technicznych mgr inż. Krzysztof Dobiański, 78-400 Szczecinek, ul.Kołobrzeska 12b/7 TEL. 601-954061				
PROJEKT BUDOWLANY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
TEMAT: BUDOWA STANICY WĘDKARSKIEJ SKŁADAJĄCEJ SIĘ Z BUDYNKU REKREACYJNEGO WĘDKARZY, POMOSTÓW PŁYWAJĄCYCH Z PRZYCZÓLKAMI, SLIPÓW ORAZ URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH				SKALA:
ADRES: UL. KILIŃSKIEGO, DZ. NR 1/37 OBR. 0011 I 55/2, 56/3, 50, 55/1 OBR. 0012 SZCZECINEK				
INWESTOR: Miasto Szczecinek, pl. Wolności 13, 78-400 Szczecinek				
SCHEMAT ELEKTRYCZNY				NR RYS. E3
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. PROJ.	DATA	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Dobiański	UAN-U 73428/25/96	03.2015	

Instalacje elektryczne budynku Stanicy wędkarskiej

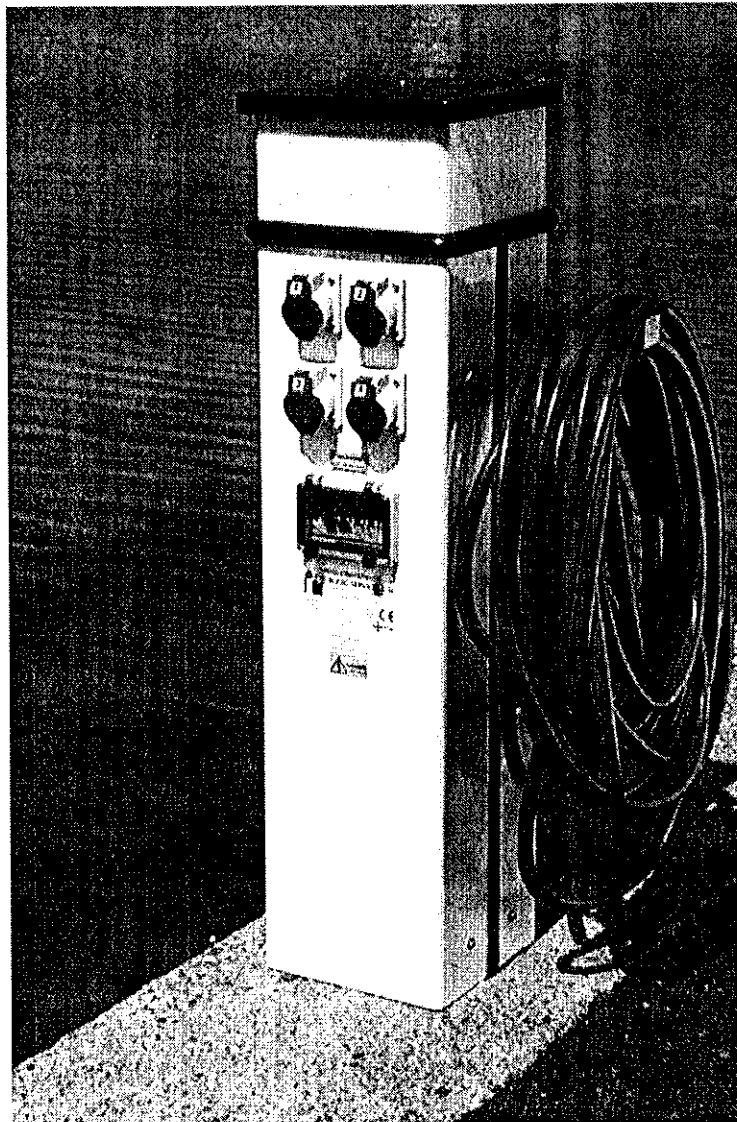
Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Bednarka ocynkowana 25x4	m	54,080		
2	Benzyna do ekstrakcji	dm3	7,683		
3	Deski iglaste obrzynane kl.III 19-25mm	m3	0,150		
4	Folia kalandrowana z PCW 0,4-0,6mm	m2	42,420		
5	Fundament F120	szt	3,000		
6	Gniazdo hermetyczne podwójne z uziemieniem IP44 Hermes	szt	3,060		
7	Gniazdo hermetyczne pojedyncze z uziemieniem IP44 Hermes	szt	6,120		
8	Gniazdo stałe 16A 400V 3P+Z+N IP44 115-6 PCE	szt	1,020		
9	Grot do uziomu	szt	6,000		
10	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	1,000		
11	Kabel H07RN-F3x10mm2	m	184,120		
12	Kabel H07RN-F6x2,5mm2	m	17,680		
13	Kabel YKYzo3x10mm2	m	118,160		
14	Kabel YKYzo5x10mm2	m	12,280		
15	Końcówka kablowa rurkowa do zaprasowania na żyłach Cu K 10mm2	szt	10,000		
16	Końcówki kablowe B-311 16mm2	szt	10,500		
17	Końcówki kablowe do zaprasowania na żyłach Cu	szt	63,000		
18	Lakier asfaltowy	dm3	0,085		
19	Łączniki bryzgoszczelne IP44 Hermes	szt	3,060		
20	Łączniki bryzgoszczelne świecznikowe IP44 Hermes	szt	3,060		
21	Mikrofalowy czujnik ruchu	szt	7,280		
22	Naświetlacz LED COB ECOPRO 20W IP54 5500K z czujką ruchu	szt	2,000		
23	Opaski kablowe OKi	szt	64,860		
24	Oprawy MODENA LED 26W 300K	szt	10,200		
25	Oprawy strugoodporne FIBRA LED 36W 3000K	szt	7,000		
26	Oprawy ZFD136 PARK BIG	kpl	3,000		
27	Pasta do lutowania PAL-I	kg	0,420		
28	Piasek	m3	9,288		
29	Postument oświetleniowy ROLEC Classic 1000	szt	4,000		
30	Postument zasilająco-oświetleniowy ROLEC Classic 1000 4 gn. 16A	szt	2,000		
31	Przewód Cu L 16mm2	m	8,400		
32	Przewód LY-450/750V 25 mm2	m	20,800		
33	Przewód LY-450/750V 4 mm2	m	20,800		
34	Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 3x4mm2	m	52,000		
35	Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 5x2,5 mm2	m	20,800		
36	Przewód YDY 2x2,5mm2	m	15,600		
37	Przewód YDY-450/750 V 3x1,5mm2	m	52,000		
38	Przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm2	m	83,200		
39	Przewód YDY-450/750 V 4x1,5mm2	m	52,000		
40	Przewód YDYp-450/750V 2x1,5mm2	m	31,200		
41	Puszka natynkowa PK 4, IP-44 (125x125x45mm)	szt	20,400		
42	Rura instalacyjna z PVC RB 18mm	m	62,400		
43	Rura instalacyjna z PVC RB 20mm	m	189,280		
44	Rura instalacyjna z PVC RB 37 mm	m	24,128		
45	Rury AROT DVR50	m	84,240		
46	Rury RKUVR 50	m	90,480		
47	Słupki oznaczeniowe SO	szt	1,515		
48	Słupy MABO-04	szt	3,000		
49	Spoivo cynowo-olowiane LC 40	kg	1,156		
50	Sterownik Wilo Draincontrol PL1-WS	szt.	1,000		
51	Szafka rozdzielczo-sterownicza w/g rys.E3	szt	1,000		
52	Taśma Denso izolacyjna	m2	0,025		
53	Uchwyt krzyżowy uziomowy odlewany	szt	7,000		
54	Uchwyt PCV 50	szt.	87,000		
55	Uchwyty kablowe UKU	szt	23,000		
56	Uchwyty	szt	550,200		
57	Uziomy prętowe ze stali powlekanej ocynkowanej d=20mm l=1,5m	szt	18,000		
58	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	11,422		
59	Wąż elastyczny	m	17,680		
60	Zaciski kontrolne	szt	1,000		
61	Złącza IZK komplet	szt	3,000		
	Razem				
	Materiały pomocnicze				
	Razem				

Dane dotyczące zamówienia postumentów.

Zastosować postumenty ROLEC z serii Classic koloru białego o wysokości 1165 mm i podstawie o wymiarach 205x205mm, w tym:

- 2 postumenty zasilająco-oświetleniowe z 4 gniazdami jednofazowymi, bez rozdzielnic nn, z listwami zaciskowymi wewnątrz obudowy postumentu dla podłączenia kabli zasilających i oświetleniowych,
- 5 postumentów oświetleniowych bez gniazd i rozdzielnic nn, z listwami zaciskowymi wewnątrz obudowy dla podłączenia kabli oświetleniowych.

Przykładowy widok postumentu ROLEC Classic:

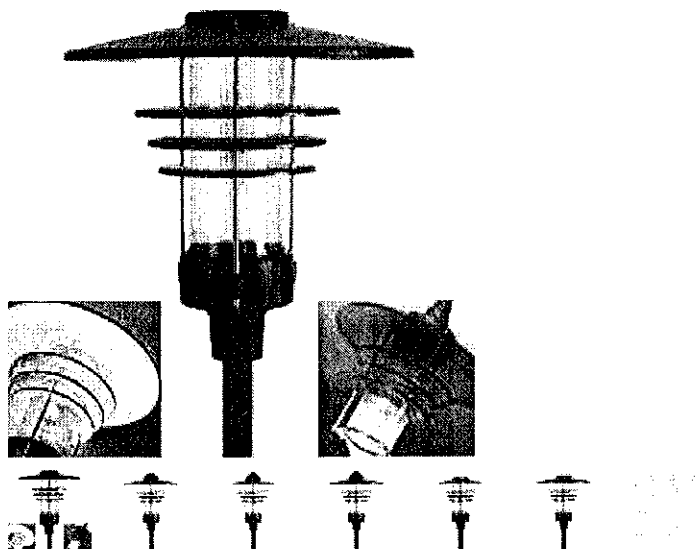


UWAGA!

Wzmocnić deskowanie pomostu w miejscach montażu postumentów.

Oprawa parkowa ZFD-136

Oprawy parkowe na lampy wyładowcze



UWAGA: są to zdjęcia poglądowe dla całej grupy produktów.

Cena 486,35 zł 598,21 zł brutto

- od 2 szt. 462,03 zł
- od 4 szt. 447,44 zł
- od 11 szt. 432,85 zł
- (cena netto)

szt.

Zapytaj o produkt FAQ

PARK BIG Oprawa parkowa do świetlówek kompaktowych, niezintegrowanych

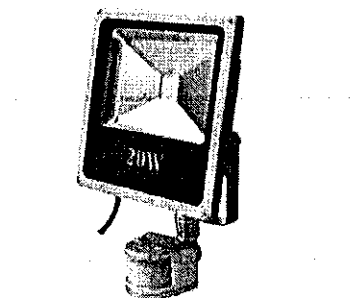
Kod produktu	EP-WO0009-12
Moc	1x36W
Trzonek	2G11
Źródło światła	świetlówka kompaktowa niezintegrowana
Klasa ochronności	II
Kształt i kolor odbłyśnika	sfera, brązowy

Opis techniczny

- kompletny korpus oprawy złożony z części górnej i dolnej, wykonany z poliwęglanu, odporny na uderzenia mechaniczne i działanie warunków atmosferycznych
- wylewana poliuretanowa uszczelka zapewniająca wysoki stopień ochrony (IP 66)
- korpusy połączone z odbłyśnikiem zewnętrznym za pomocą prętów mocujących
- klosz gładki od środka ryflowany z poliwęglanu (PC)
- odbłyśnik zewnętrzny: czteroelementowy z blachy aluminiowej, malowany proszkowo:
 - element górny, tzw. „kapelusz”, w kształcie walca, stożka, sfery o średnicy \varnothing 500mm lub \varnothing 600mm
- płyta montażowa z zamontowanym kompletnym osprzętem elektrycznym
- stateczniki magnetyczne, kompensacja mocy biernej

- płyta montażowa z zamontowanym kompletnym osprzętem elektrycznym
- stateczniki magnetyczne, kompensacja mocy biernej

Naświetlacz LED COB ECOPRO 20W, IP54 5500K z czujką ruchu



Dostępność: na wyczerpaniu

Cena: 123,00 zł

Cena netto: 100,00 zł

1 szt.

Kod produktu: ECOPRO-20-WC-IP54-CR

[zapytaj o produkt](#)

Producent:

LIGHTTECH

[dodaj do przechowalni](#)

[polec znajomemu](#)

PARAMETRY TECHNICZNE:

Kolor światła: biały zimny

Kolor obudowy: szary

Ilość i rodzaj diod: 1 x 20W LED COB (chip on board)

Napięcie zasilania: 230V AC

Pobór mocy: 20W

Kąt światła: 120°

Strumień świetlny: 1300 lm

Temperatura barwowa: 5500K

Temperatura pracy: -20° ÷ +55°

Maksymalna temperatura obudowy: 61°C

Klasa ochronności: I

Wymiary: 185 x 255 x 45 mm

Czas życia: do 50 000 godzin

Współczynnik oddawania barw: Ra>80

Współczynnik mocy: >0,9

Klasa ochrony na warunki atmosferyczne: IP54

Obudowa: stop aluminium

Klasa energetyczna: A++

Czas włączenia ≤ 0,2 s

Ilość cykli włączeń ≥ 200 000

PARAMETRY CZUJNIKA RUCHU:

Typ czujnika: PIR

Kąt działania czujnika: 140°

Zasięg czujnika: 12m

Opóźnienie czasowe: 5sek - 5 min.

Regulacja czujnika zmierzchu: Dzień i noc lub tylko noc

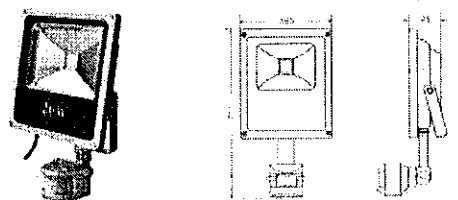
Zastosowanie: oświetlenie ogólne, garaży, wejść do budynków, itp.

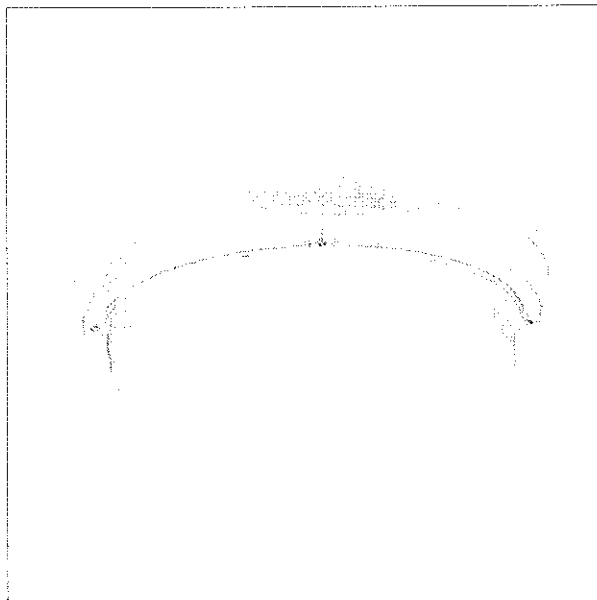
Gwarancja: 24 miesiące

Zastosowanie: oświetlenie ogólne, garaży, wejść do budynków, itp.

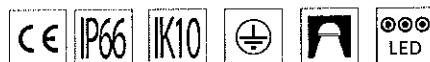
Gwarancja: 24 miesiące

Galeria produktu





Modena LED



Wersja LED plafoniery o wysokich walorach estetycznych i ponadstandardowych parametrach: podwyższona wytrzymałość mechaniczna, odporność na warunki zewnętrzne i działanie promieni UV. Oprawa wykonana w podwyższonym stopniu szczelności IP66. Wersje z modułem awaryjnym AW 3H. Możliwość zastosowania czujnika ruchu, czujnika światła dziennego. Oprawa „wandalooodporna” IK10.

Wykonanie: wersja biała: podstawa i klosz z białego poliwęglanu PC ze stabilizacją UV chroniącą przed żółknięciem; wersja bezbarwna: podstawa i klosz z transparentnego poliwęglanu PC ze stabilizacją UV chroniącą przed żółknięciem; wersja szara: podstawa szara, z białego poliwęglanu PC ze stabilizacją UV chroniącą przed żółknięciem

Montaż: nastropowy, naścienny

Zasilanie: 230 V

DANE ELEKTRYCZNE

Źródło światła	LED
Liczba źródeł światła	1
Rodzaj osprzętu	Zasilacz
Zapłonnik/starter	Nie wymagany
Napięcie znamionowe	230 V
Zawiera źródło światła	Tak
Rodzaj LED	LG5630
SELV	Tak

DANE MECHANICZNE

Rodzaj montażu	Powierzchniowy
Materiał obudowy	Poliwęglan

DANE INFORMACYJNE

Zakres temperatur pracy	-20 ... 40 °
-------------------------	--------------

CERTYFIKATY I OZNACZENIA

Stopień ochrony (IP)	IP66
Odporność uderowa	IK10
Klasa ochronności	I
Ochrona źródła światła	Tak
Klasa energetyczna	A+
CE	Tak

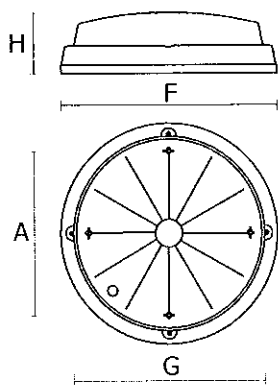
DANE ŚWIETLNE

Barwa światła	Biała
Wskaźnik oddawania barw	80
Podział światła	Szerokostrumieniowy
Rozsył światła	DI
Klasa oprawy	I

WYKONANIA

Kod	Moc źródła światła [W]	Raster/przesłona	Strumień świetlny oprawy [lm]	Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	Kolor	Info	Waga [kg]
PX3000234	1x21	OPAL	1200	57	3000	Biały	-	1,80
PX3000241	1x21	OPAL	1250	60	4000	Biały	-	1,80
PX3002234	1x21	OPAL	1200	57	3000	Szary	-	1,80
PX3002241	1x21	OPAL	1250	60	4000	Szary	-	1,80
PX3000206	1x26	OPAL	1625	63	3000	Biały	-	2,00
PX3000213	1x26	OPAL	1675	64	4000	Biały	-	2,00
PX3000220	1x26	OPAL	1625	63	3000	Biały	AW 3H	2,55
PX3000227	1x26	OPAL	1675	64	4000	Biały	AW 3H	2,55

Kod	Moc źródła światła [W]	Raster/przesłona	Strumień świetlny oprawy [lm]	Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	Kolor	Info	Waga [kg]
PX3002206	1x26	OPAL	1625	63	3000	Szary	-	2,00
PX3002213	1x26	OPAL	1675	64	4000	Szary	-	2,00
PX3002220	1x26	OPAL	1625	63	3000	Szary	AW 3H	2,55
PX3002227	1x26	OPAL	1675	64	4000	Szary	AW 3H	2,55
PX3001256	1x26	Tworzywo przezroczyste	2061	79	3000	Brak	-	2,00
PX3001263	1x26	Tworzywo przezroczyste	2125	82	4000	Brak	-	2,00
PX3001270	1x26	Tworzywo przezroczyste	2061	79	3000	Brak	AW 3H	2,55
PX3001277	1x26	Tworzywo przezroczyste	2125	82	4000	Brak	AW 3H	2,55



WYMIARY

H [mm] | F [mm]

110 | 400

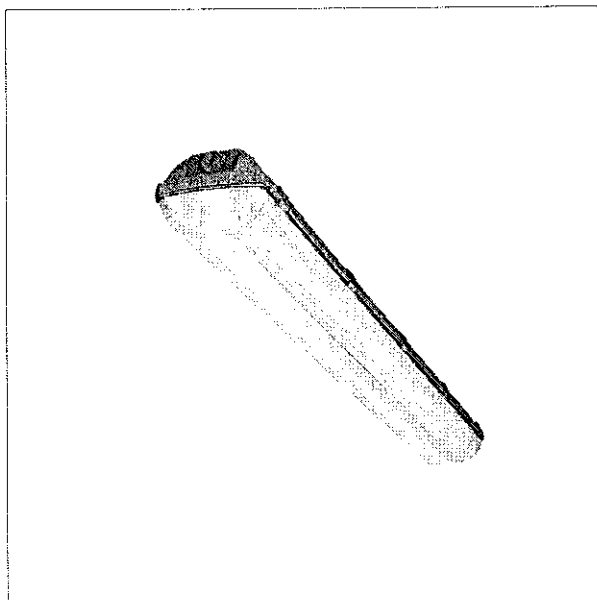
H = Wysokość / głębokość | F = Średnica zewnętrzna

OTWORY MONTAŻOWE

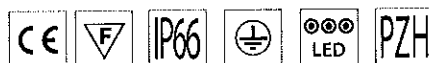
A [mm]

298

A = Długość rozstawu



Fibra LED



Oprawa hermetyczna na źródła LED o stopniu szczelności IP66.

Wykonanie: podstawa z poliwęglanu PC odpornego na uderzenia.

Montaż: nastropowy lub zwieszany

Zasilanie: 230 V

DANE ELEKTRYCZNE

Źródło światła	LED
Liczba źródeł światła	1
Zawiera źródło światła	Tak

DANE MECHANICZNE

Rodzaj montażu	Uniwersalny montaż
----------------	--------------------

DANE INFORMACYJNE

Kolor	Szary
-------	-------

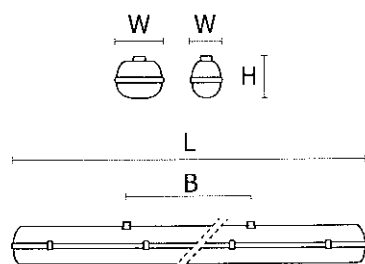
CERTYFIKATY I OZNACZENIA

Stopień ochrony (IP)	IP66
Klasa ochronności	I
Ochrona źródła światła	Tak
CE	Tak
PZH	Tak
Klasa przeciwpożarowa „F z dachem”	Tak

WYKONANIA

Kod	Moc źródła światła [W]	Strumień świetlny oprawy [lm]	Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	Waga [kg]
PX2040107	1x36	3450	96	3000	2,6
PX2040113	1x45	4250	94	3000	2,6
PX2040157	1x36	3500	97	4000	3,2
PX2040163	1x45	4350	97	4000	3,2

WYMIARY



Kod	L [mm]	W [mm]	H [mm]
PX2040107	1272	95	111
PX2040113	1272	95	111
PX2040157	1572	95	111
PX2040163	1572	95	111

L = Długość | W = Szerokość | H = Wysokość / głębokość